

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-141299

(43)公開日 平成10年(1998) 5月26日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

F 0 4 F 5/14

F 0 4 F 5/14

B 0 5 B 7/14

B 0 5 B 7/14

F 0 4 F 5/44

F 0 4 F 5/44

C

5/46

5/46

C

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平8-293742

(22)出願日 平成8年(1996)11月6日

(71)出願人 000004765

カルソニック株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72)発明者 阿部 伸行

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ

ニック株式会社内

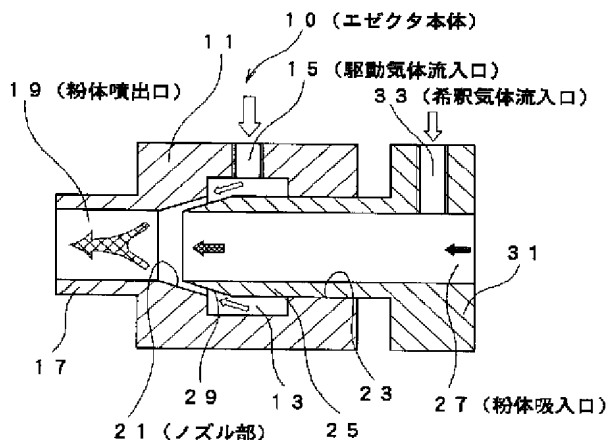
(74)代理人 弁理士 古谷 史旺 (外1名)

(54)【発明の名称】 粉体噴出用エゼクタ

(57)【要約】

【課題】 本発明は、空気等の駆動気体の駆動流により粉体を噴出するための粉体噴出用エゼクタに関し、粉体の噴出量を容易に減少させることができ、且つ、この粉体を確実に飛散させることを目的とする。

【解決手段】 一側に粉体を吸入する粉体吸入口27が形成され、他側に粉体を噴出する粉体噴出口19が形成される粉体噴出管路を有するエゼクタ本体10を備え、エゼクタ本体10は、駆動気体が流入される駆動気体流入口15と、粉体噴出管路の粉体吸入口27と粉体噴出口19との間に形成されると共に、駆動気体流入口15から駆動気体が供給され、この駆動気体を粉体噴出口19側に向けて噴出するノズル部21と、粉体噴出管路の粉体吸入口27とノズル部21との間に形成され、粉体吸入口27から吸入される粉体の密度を希釈する希釈気体が流入される希釈気体流入口33とを有することを特徴とする。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 一側に粉体を吸入する粉体吸入口(27)が形成され、他側に前記粉体吸入口(27)から吸入された前記粉体を噴出する粉体噴出口(19)が形成される粉体噴出管路を有するエゼクタ本体(10)を備え、  
前記エゼクタ本体(10)は、  
駆動気体が流入される駆動気体流入口(15)と、  
前記粉体噴出管路の前記粉体吸入口(27)と前記粉体噴出口(19)との間に形成されると共に、前記駆動気体流入口(15)から前記駆動気体が供給され、この駆動気体を前記粉体噴出口(19)側に向けて噴出するノズル部(21)と、  
前記粉体噴出管路の前記粉体吸入口(27)と前記ノズル部(21)との間に形成され、前記粉体吸入口(27)から吸入される前記粉体の密度を希釈する希釈気体が流入される希釈気体流入口(33)と、  
を有することを特徴とする粉体噴出用エゼクタ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】**本発明は、空気等の駆動気体の駆動流により粉体を噴出するための粉体噴出用エゼクタに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】**一般に、自動車のラジエータ、オイルクーラ等のろう付け作業では、ブレージング炉内で熱処理を行う前に粉末フラックスの塗布作業が行われている。従来、このような粉末フラックスの塗布作業では、粉末フラックスを空気圧により噴出するために粉体噴出用のエゼクタ(ejector)が広く用いられている。

**【0003】**図3は、このような粉体噴出用エゼクタを示すもので、この粉体噴出用エゼクタは、粉体混合部材1を備えている。粉体混合部材1の内部には、空気流入室1aが形成されている。

**【0004】**粉体混合部材1の外周面には、空気流入室1aに連通する駆動気体流入口1bが形成されている。粉体混合部材1の図の左側端面には、軸長方向に突出する円環形状の粉体噴出部1cが形成されている。粉体噴出部1cには、空気流入室1aに連通する粉体噴出口1dが形成されている。

**【0005】**この粉体噴出口1dの空気流入室1a側には、内側に向けて広がるテーパ形状のノズル部1eが形成されている。粉体混合部材1の粉体噴出口1dと反対の端面には、空気流入室1aに連通する導入部材挿入穴1fが形成されている。導入部材挿入穴1fには、円筒形状の粉体導入部材3が挿入されている。

**【0006】**この粉体導入部材3には、粉体混合部材1の空気流入室1aに連通する粉体吸入口3aが形成されている。粉体導入部材3のノズル部1e側の先端は、粉体混合部材1のノズル部1eの形状に対応するテーパ形

状に形成されており、ノズル部1eの近傍に位置されている。

**【0007】**また、図4に示すように、粉体混合部材1の駆動気体流入口1bには、エア配管4を介してエアコンプレッサ5が接続されている。さらに、粉体導入部材3の粉体吸入口3aには、粉体供給管6を介して粉体収容タンク7が接続されており、この粉体収容タンク7には、粉末フラックスが収容されている。

**【0008】**そして、粉体混合部材1の粉体噴出口1dの図の下方には、粉末フラックスを塗布すべきコンデンサ8が仮組みされた状態で配置されている。上述した粉体噴出用エゼクタでは、エアコンプレッサ5から圧縮空気が粉体混合部材1の駆動気体流入口1bに供給されると、空気流入室1aに圧縮空気が流入し、この圧縮空気の流量がノズル部1eにより絞られ、圧力が高められた後、粉体噴出部1cの粉体噴出口1dから噴出される。

**【0009】**また、同時に、駆動気体流入口1bからノズル部1eを通過して粉体噴出口1dに流れる圧縮空気の駆動流により、粉体吸入口3aから粉体噴出口1dに向けて流れる2次流が発生し、粉体導入部材3の粉体吸入口3aに真空圧の負圧が生じる(ベンチュリ効果)。そして、この負圧により粉体吸入口3aから吸入された粉末フラックスは、2次流により粉体噴出口1d側に流れ、ノズル部1eにおいて駆動流と2次流とが合流し、圧縮空気と粉末フラックスとが混合され、圧縮空気と共に粉末フラックスが粉体噴出口1dから噴出され、粉末フラックスをコンデンサ8に均一に塗布することができる。

**【0010】**

**【発明が解決しようとする課題】**しかしながら上述した粉体噴出用エゼクタでは、粉末フラックスを、粉体吸入口3aに作用する負圧により吸入して、圧縮空気と共に粉体噴出口1dから噴出しているため、粉末フラックスの噴出量を調整することが困難であるという問題があった。

**【0011】**また、粉末フラックスの噴出量を減少させるために、駆動気体流入口1bに供給される圧縮空気の圧力を下げて、粉体吸入口3aに作用する負圧による吸引力を低下させると、粉末フラックスを噴出するための動力源である圧縮空気の駆動流の流速が低下して、粉末フラックスが十分に飛散しないという問題があった。本発明は、かかる従来の問題を解決するためになされたもので、粉体の噴出量を容易に調整することができ、且つ、この粉体を確実に飛散させることができる粉体噴出用エゼクタを提供することを目的とする。

**【0012】**

**【課題を解決するための手段】**請求項1記載の粉体噴出用エゼクタは、一側に粉体を吸入する粉体吸入口が形成され、他側に前記粉体吸入口から吸入された前記粉体を噴出する粉体噴出口が形成される粉体噴出管路を有する

エゼクタ本体を備え、前記エゼクタ本体は、駆動気体が流入される駆動気体流入口と、前記粉体噴出管路の前記粉体吸入口と前記粉体噴出口との間に形成されると共に、前記駆動気体流入口から前記駆動気体が供給され、この駆動気体を前記粉体噴出口側に向けて噴出するノズル部と、前記粉体噴出管路の前記粉体吸入口と前記ノズル部との間に形成され、前記粉体吸入口から吸入される前記粉体の密度を希釈する希釈気体が流入される希釈気体流入口とを有することを特徴とする。

【0013】(作用)請求項1記載の粉体噴出用エゼクタでは、駆動気体流入口から流入した駆動気体がノズル部から粉体噴出口に向けて噴出されると、駆動気体の駆動流により、粉体吸入口から粉体噴出口に向けて流れる2次流が発生し、粉体吸入口に負圧が生じる。

【0014】そして、この負圧により粉体吸入口から吸入された粉体は、希釈気体流入口から流入する希釈気体により密度を希釈された後、2次流により粉体噴出口側に流れ、ノズル部で駆動流と2次流とが合流し、駆動気体と粉体とが混合され、駆動気体と共に粉体が粉体噴出口から噴出される。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の詳細を図面に示す実施形態について説明する。

【0016】図1は、本発明の粉体噴出用エゼクタの一実施形態を示しており、図において符号10は、エゼクタ本体を示している。エゼクタ本体10は、粉体混合部材11と後述する粉体導入部材25とを有している。この実施形態では、粉体混合部材11は、金属材料からなり、NC旋盤による旋削加工により円環形状に形成されている。

【0017】粉体混合部材11の内部の中央近傍には、中ぐり加工により空気流入室13が拡張形成されている。粉体混合部材11の外周面の中央近傍には、空気流入室13に連通する駆動気体流入口15が形成されている。粉体混合部材11の図の左側の端面には、軸長方向に突出する円環形状の粉体噴出口17が一体形成されている。

【0018】この粉体噴出口17の内周面には、空気流入室13に連通する粉体噴出口19が形成されている。粉体噴出口19の空気流入室13側には、空気流入室13の内側に向けて広がるテーパ形状のノズル部21が形成されている。粉体混合部材11の粉体噴出口19と反対側の端面には、空気流入室13に連通する導入部材挿入穴23が形成されている。

【0019】この導入部材挿入穴23には、外形寸法が導入部材挿入穴23の内径寸法に対応する円筒形状の粉体導入部材25が嵌合されている。粉体導入部材25は、粉体混合部材11の外周方向から中心に向けて螺合されるボルト(図示せず)により粉体混合部材11に固定されている。粉体導入部材25の内周面には、粉体混

合部材11の空気流入室13に連通する粉体吸入口27が形成されている。

【0020】粉体導入部材25の空気流入室13側の先端には、粉体混合部材11のノズル部21の形状に対応するテーパ形状の駆動気体案内内部29が形成されている。この駆動気体案内内部29とノズル部21とは、所定間隔の隙間を有し対向して配置されている。粉体導入部材25の駆動気体案内内部29と反対側の外周面には、円周方向に突出する円環形状の粉体吸入部31が一体形成されている。

【0021】この粉体吸入部31の外周面には、粉体吸入部31の内周面に連通する希釈気体流入口33が形成されている。また、この実施形態では、図2に示すように、粉体導入部材25の粉体吸入口27には、粉体供給管35を介して粉体収容タンク37が接続されている。粉体収容タンク37には、粉末フラックスが収容されており、この粉末フラックスには、大気圧が作用している。

【0022】さらに、粉体混合部材11の駆動気体流入口15には、駆動気体供給管39を介してエアコンプレッサ41が接続されている。また、粉体導入部材25の希釈気体流入口33には、可変流量バルブ43を介装する希釈気体供給管45A、45Bを介してエアコンプレッサ41が接続されている。

【0023】この実施形態では、エアコンプレッサ41から希釈気体流入口33に流入する空気の圧力は、可変流量バルブ43により減圧されて、駆動気体流入口15に流入する圧縮空気の圧力よりも低く設定されている。そして、粉体混合部材11の粉体噴出口19の図の下方には、粉末フラックスを塗布すべきアルミニウム材からなるコンデンサ47が仮組みされた状態で配置されている。

【0024】上述した粉体噴出用エゼクタでは、駆動気体流入口15から流入した圧縮空気がノズル部21から粉体噴出口19に向けて噴出されると、圧縮空気の駆動流により、粉体吸入口27から粉体噴出口19に向けて流れる2次流が発生し、粉体吸入口27に大気圧よりも低い圧力の負圧が生じる。そして、この負圧により粉体吸入口27から吸入された粉末フラックスは、希釈気体流入口33から流入する空気により密度を希釈された後、2次流により粉体噴出口19側に流れ、ノズル部21で駆動流と2次流とが合流し、圧縮空気と粉末フラックスとが混合され、圧縮空気と共に粉末フラックスが粉体噴出口19から噴出される。

【0025】以上のように構成された粉体噴出用エゼクタでは、粉体導入部材25の駆動気体案内内部29と反対側の外周面に粉体吸入部31を形成し、この粉体吸入部31の外周面に、粉体吸入部31の内周面に連通する希釈気体流入口33を形成して、粉体吸入部から吸入されてくる粉末フラックスの密度を希釈するようにしたの

で、粉体の噴出量を容易に調整することができ、且つ、この粉体を確実に飛散させることができる。

【0026】また、上述した粉体噴出用エゼクタでは、粉体導入部材25の希釈気体流入口33とエアコンプレッサ41との間に可変流量バルブ43を介装して、希釈気体流入口33に供給される空気の圧力を調整するようにしたので、粉体導入部材25に簡易な追加工を行うことにより、既に設置されている粉体噴出用エゼクタの粉末フラックスの噴出量を容易に変化させることができる。

【0027】なお、上述した実施形態の粉体噴出用エゼクタでは、粉末フラックスからなる粉体を噴出する例について説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、密度を希釈して噴出すべき粉体に広く適用することができる。さらに、上述した実施形態の粉体噴出用エゼクタでは、駆動気体流入口15および希釈気体流入口33に空気を供給した例について説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、噴出する粉体に応じて、例えば、窒素ガス等の不活性ガスを供給することもできる。

【0028】

【発明の効果】以上述べたように請求項1記載の粉体噴出用エゼクタでは、一側に粉体を吸入する粉体吸入口が形成され、他側に粉体吸入口から吸入された粉体を噴出

する粉体噴出口が形成される粉体噴出管路を有するエゼクタ本体を備え、粉体噴出管路の粉体吸入口とノズル部との間に希釈気体流入口を形成して、この希釈気体流入口に流入される希釈気体により粉体の密度を希釈するようにしたので、粉体の噴出量を容易に減少させることができ、且つ、この粉体を確実に飛散させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の粉体噴出用エゼクタの一実施形態を示す断面図である。

【図2】図1の粉体噴出用エゼクタの使用状態を示す配管系統図である。

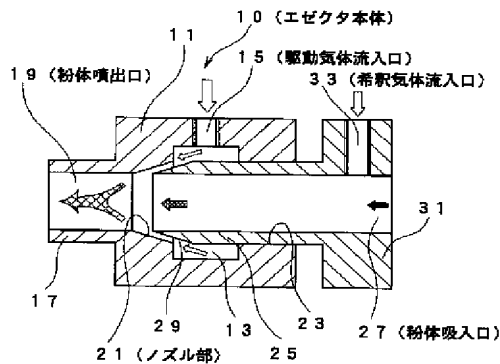
【図3】従来の粉体噴出用エゼクタを示す断面図である。

【図4】図3の粉体噴出用エゼクタの使用状態を示す配管系統図である。

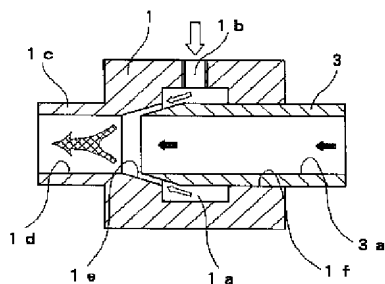
【符号の説明】

- 10 エゼクタ本体
- 15 駆動気体流入口
- 19 粉体噴出口
- 21 ノズル部
- 27 粉体吸入口
- 33 希釈気体流入口

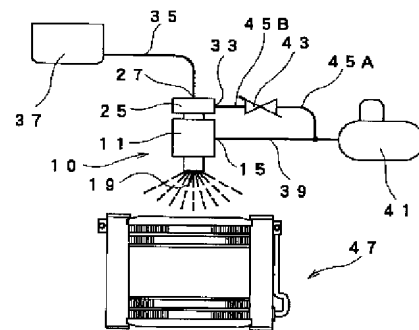
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

